

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-138896

(43)Date of publication of application : 16.05.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/92

(21)Application number : 10-309848

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 30.10.1998

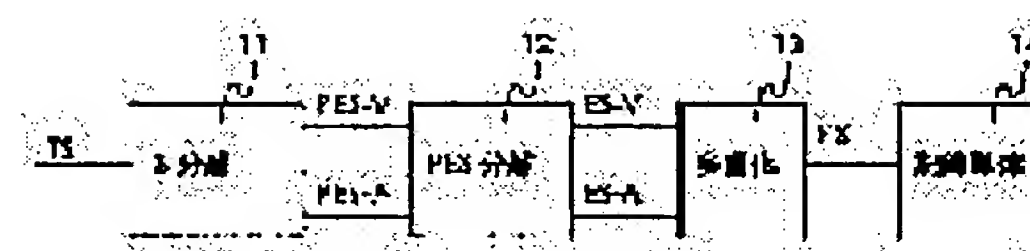
(72)Inventor : SHIOKAWA JUNJI
OWASHI HITOAKI

(54) IMAGE AUDIO RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To convert video audio information into a program stream(PS) and to record a stream, when recording the video and audio information sent in a form of an MPEG 2 transport stream(TS) on a recordable player.

SOLUTION: This recorder having a recordable optical disk is provided with a TS separate means 11, that separates a video audio packetized elementary stream(PES) of a prescribed program from a transport stream TS, a separate means 12 that converts the video and audio PES into a continuous elementary stream(ES), and a multiplexer means 13 that applies re-packetizing to each video audio elementary stream to multiplex the stream according to a prescribed rule so as to multiplex the video and audio data. The TS received from the outside is converted into a PS by each Demux, a separation coupling means and a multiplexer means and recorded on a recording medium.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 16.11.2004

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

rence on Consumer Electronics, 1998 digest of technical papers, June 2-4, の4頁から5頁に記載のビデオテープレコーダ、また特開平09-205616号に記載のディジタル信号処理装置などがあげられる。
【0003】上記VTRでは、放送局から送られてきたデジタルデータを受信可能なチューナにより受信し、受信したデジタル信号をそのままテープに記録する。
【0004】この動作を図2を用いて簡単に説明する。
【0005】放送局から送られてきた放送信号はアンテナ21で受信され、その受信波は復調器22でMP EG 2規格の圧縮データを構成されるトランスポートストリーム(TS)に変換される。
【0006】復調されたTSは信号処理回路23で、磁気テープ上に記録可能なように時間軸上の処理を行い、磁気テープ24へ、信号形態としてはTSのままのフォーマットで記録する。

【特許請求の範囲】
【請求項1】外部から供給されるトランスポートストリーム(TS)より、所定の番組の映像、音声のパケットイズドエレメントストリーム(PES)を分離するPES分離(Demux)手段と、前記映像、または音声、もしくは両方のPESよりパケットのヘッダを分離し、映像、音声のそれぞれのエレメントストリーム(E S)を生成するES生成手段と、前記ESを所定のデータブロックにパケットイズし、そのパケットイズされた映像、音声ストリームを所定のプログラムストリーム(P S)に多重化する多重化手段と、記録媒体に記録可能な記録手段と、を具備することを特徴とする画像音声記録装置。

【請求項2】外部から供給されるトランスポートストリーム(TS)より、所定の番組の映像、音声のパケットイズドエレメントストリーム(PES)を分離するPES分離(Demux)手段と、前記映像、または音声、もしくは両方のPESよりパケットのヘッダを分離し、映像、音声のそれぞれのエレメントストリーム(E S)を生成するES生成手段と、前記音声ESを伸長する音声伸長手段と、伸長された音声信号のサンプリング周波数を変換するサンプリング周波数変換手段と、サンプリング周波数変換された音声データを所定の圧縮方式で圧縮し音声ESを得る音声圧縮手段と、前記ESを所定のデータブロックにパケットイズし、そのパケットイズされた映像、音声ストリームを所定のプログラムストリーム(P S)に多重化する多重化手段手段と、記録媒体に記録可能な記録手段と、を具備することを特徴とする画像音声記録装置。

【請求項3】アナログ映像信号をデジタル信号化する第1のアナログデジタル変換手段と、アナログ音声信号をデジタル信号化する第2のアナログデジタル変換手段と、前記デジタル化された映像信号を所定の方式で圧縮し、映像エレメントストリーム(E S-V)を生成する映像圧縮手段と、前記デジタル化された音声信号を所定の方式で圧縮し、音声エレメントストリーム(E S-A)を生成する音声圧縮手段と、前記E S-Vと、E S-Aを所定の方式で多重化する多重化手段と、記録媒体に記録可能な記録手段と、を具備することを特徴とする画像音声記録装置。

【発明の詳細な説明】
【0001】
【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル伝送TV放送番組などをデジタル記録する、映像音声記録装置に関する。

【0002】
【従来の技術】現在、テレビ放送のデジタル伝送が進んでおり、家庭内で受信した番組をデジタルデータとして記録するVTRなどが提案されている。その従来例として、例えばInternational Conference

(19)日本国特許庁(JP) (12)公開特許公報(A) (11)特許出願公開番号
特開2000-138896
(P2000-138896A)
(43)公開日 平成12年5月16日(2000.5.16)

(51)IntCl¹ H04N 5/92 識別記号 FI 予コード(参考) H 5C053

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全5頁)

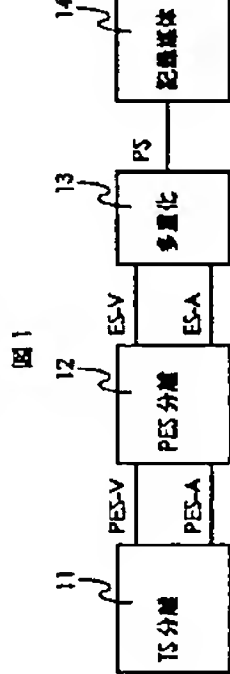
| | | | |
|----------|-------------------------|---------|--|
| (21)出願番号 | 特願平10-308848 | (71)出願人 | 000005108 株式会社日立製作所 |
| (22)出願日 | 平成10年10月30日(1998.10.30) | (72)発明者 | 堀川 淳司 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式会社日立製作所マルチメディアシステム開発本部内 尾蔵 仁朗 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式会社日立製作所マルチメディアシステム開発本部内 (74)代理人 100068504 弁護士 小川 勝男 |

(54)【発明の名称】 画像音声記録装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】MPEG2トランスポートストリーム(TS)で伝送される映像、音声情報を、レコーダブルプレーヤにおいて記録する際、プログラムストリーム(P S)に変換して記録可能とする。

【解決手段】記録可能な光ディスクでは、TSから所定の番組の映像、音声のパケットイズドエレメントストリーム(PES)を分離するTS分離手段11、映像と音声のPESを連続したエレメントストリーム(E S)に変換するための分離手段12、映像、音声の各エレメントストリームを再度パケットイズし、所定の規則に従って多重化をし、映像と音声を多重化するための多重化手段13を具備する。外部より入力されたTSは各Demux、分離結合手段、多重化手段により、P Sに変換されて、記録媒体に記録される。



をとることは必須である。
【0012】上記の再生のみの機能を有するプレーヤについての簡単なブロック図を図4に示す。

【0013】従来から上記再生機能のみの光ディスクプレーヤ向けの記録媒体41には、プログラムストリーム(P S)のフォーマットで記録されている。これを再生するために、映像、音声の圧縮ストリームが多重化されているP Sを分離するためのP S分離手段42、分離された映像のエレメントストリーム(E S-V)、音声のエレメントストリーム(E S-A)を、それぞれ伸長するための映像伸長手段43、音声伸長手段45、及びそれぞれ伸長された映像、音声のデジタルデータをアナログ信号として出力するための映像デジタルアナログ(D A)変換手段44、音声デジタルアナログ(D A)変換手段46で構成される。この場合、現在商品化されている再生機能のみを持つ光ディスクプレーヤは光ディスクに記録されているP Sを再生する機能は持つが、T Sを再生する機能を有していない。したがって、今後商品化されるレコーダブプレーヤで、T Sで光ディスクに記録がなされた場合、今後発売される再生機能のみのプレーヤ側でもT S分離手段、P E S分離手段など、T Sを再生できる機能を更に付加する必要がある。機器の複雑化問題がある。P Sを再生できる機能は、現在既に商品化されている光ディスクの映像ソースがP Sで記録されているため削除できないからである。

【0014】

【課題を解決するための手段】従って、レコーダブプレーヤとプレーヤの互換システムを考えた場合、光ディスクなどの記録媒体に記録する映像、音声情報は、P Sが望ましい。

【0015】現在デジタルテレビ放送などで、伝送されている信号形態としては、MPEG2トランスポートストリーム(T S)である。これを例えば上記レコーダブプレーヤにおいて記録する再、プログラムストリーム(P S)に変換して記録すれば、先に述べたように互換性の優れたシステムとなる。

【0016】上記課題を解決するために、記録可能な光ディスクなどのレコーダブプレーヤでは、T Sから所定の番組の映像、音声のパッケージドエレメントストリーム(P E S)を分離するT S分離手段、映像と音声のP E Sを連結したエレメントストリーム(E S)に変換するための分離手段、映像、音声の各エレメントストリームを再度パッケージし、所定の規則に従って多重化をし、映像と音声を多重化するための多重化手段を具備する。

【0017】外部より入力されたT Sは各Demux、分離結合手段、多重化手段により、P Sに変換されて、記録媒体に記録される。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を説明す

50

3

【0019】図1は、本発明にかかる映像音声記録装置のブロック図である。

【0020】図1において、T Sはデジタル伝送のテレビ放送を受信可能なチューナ、あるいはこの放送をデジタル記録可能なビデオプレコーダなどの記録媒体から出力されるトランスポートストリームである。P E S-Vは、トランスポートストリームから分離された所定の番組の圧縮映像信号のパッケージ化されているパッケージドストリーム。P E S-Aは、トランスポートストリームから分離された所定の番組の圧縮音声信号のパッケージ化されているパッケージドストリーム。E S-Vは、P E S-Vを再度パッケージ化を解除された圧縮音声信号のエレメントストリーム。E S-Aは、P E S-Aを再度パッケージ化を解除された圧縮音声信号のエレメントストリーム。P Sは、前期E S-VとE S-Aを再度パッケージ化し、多重化したプログラムストリームである。

【0021】外部から入力されるT Sは、T S分離手段11により、所定の番組の映像、音声それぞれのP E S-VとP E S-Aに分離される。P E S-V、P E S-AはP E S分離手段12によってパッケージドストリームの他のパラメータ情報を分離され、それぞれ圧縮ストリームであるE S-V、E S-Aに変換される。E S-VとE S-Aは多重化手段13によりP Sに多重化され、そして記録媒体14には、P Sのフォーマットで記録される。

【0022】従って、本装置にて記録が行われた記録媒体を、再生可能な再生専用機を実現する場合には、図4に示した構成のもので実現でき、さらにT S分離手段や、P E S分離手段などを更に設ける必要がないため、映像、音声ともに劣化しない。

【0023】次に、本発明にかかる第二の実施例を説明する。

【0024】図3は、本発明にかかる映像音声記録再生装置の第二の実施例のブロック図である。

【0025】同図において、31、32、33、34はそれぞれ図1に記載したT S分離手段11、P E S分離手段12、多重化手段13、記録媒体14と同様のものである。

【0026】35は所定の方式で圧縮されている音声のエレメントストリーム(E S-A)を伸長する音声伸長手段、36は音声信号をデジタル信号に標本化するときのサンプリング周波数を演算処理によって変換(例えばサンプリング周波数32kHzで標本化された音声データを48kHzのサンプリング周波数で標本化されたデータに変換する)するサンプリング周波数変換手段、37は再度デジタル化された音声信号を所定の方式で圧縮処理を行う音声圧縮手段である。

50

【0027】外部から入力されるT Sは、T S分離手段31により、所定の番組の映像、音声それぞれのP E S-VとP E S-Aに分離される。P E S-V、P E S-AはP E S分離手段32によってパッケージドストリームの他のパラメータ情報を分離され、それぞれ圧縮ストリームであるE S-V、E S-Aに変換される。

【0028】ここで、音声のエレメントストリームE S-A1は音声伸長手段35によって、所定のサンプリング周波数(例えば32kHz)のデジタル音声データに変換される。そしてサンプリング周波数変換手段36によって、サンプリング周波数を変換(たとえば48kHz)される。さらにこのデータを再度所定の方式で圧縮するための音声圧縮手段37において、エレメントストリーム(E S-A2)に圧縮される。E S-A2は、多重化手段33によってE S-Vと多重化され、P Sのフォーマットで記録媒体34へ記録される。

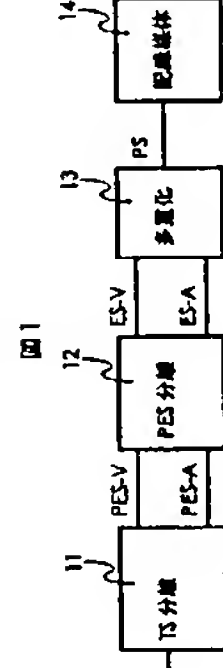
【0029】従って、外部から供給される音声のサンプリング周波数が、例えば32kHzであったり、44.1kHzであったりしても、本実施例のによれば、48kHzの音声サンプリングされた音声圧縮データを含むP Sで記録がおこなわれるため、例えば再生機能として、P Sで、なおかつ音声のサンプリング周波数は48kHzのものを再生できる機能を備えていれば良いので、再生できるプレーヤの機能を単純化できる。

【0030】なお、サンプリング周波数変換は32kHzから48kHz、44.1kHzから48kHzに限るものではなく、任意に変換を行って良い。

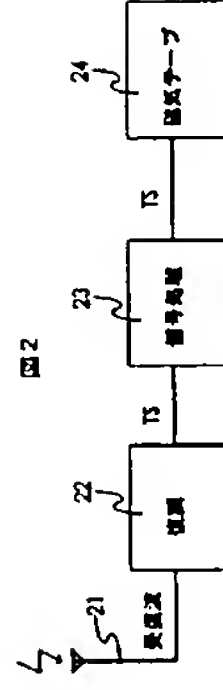
【0031】次に本発明に係る第三の実施例を説明する。

【0032】図5において映像信号、音声信号は通常のアナログ信号であり、デジタルテレビ放送受信可能なチューナなどは必ずその出力機能を有しているため、これを入力できるようにする。入力された映像信号、音声信号はそれぞれアナログ-デジタル変換器51、53でデジタル信号化され、そのデジタル化された映像、音声信号はそれぞれ映像圧縮手段52、音声圧縮手段54で所定の圧縮方式に基づいて圧縮され、それぞれ映像エレ

【図1】



【図2】



メントストリーム(E S-V)と音声エレメントストリーム(E S-A)に変換され、E S-VとE S-Aは多重化手段55でプログラムストリーム(P S)に多重化され、記録媒体56へ記録される。

【0033】この場合、T Sでチューナが受信した映像、音声の圧縮データをいったん伸長したアナログ出力を、再度これを圧縮しながらP Sの構成に再エンコードし直すために、特に画像の画質劣化が生じ易いなどの点で不利であるが、もっとも標準的なアナログ信号で記録装置へ接続ができるため、あらゆる映像、音声機器から出力される信号を記録でき、その点で有利である。

【0034】

【発明の効果】従って、本発明によれば、デジタル伝送のテレビ放送を受信可能なチューナからのT S出力や、その出力を記録可能なビデオプレコーダの再生T S出力をP Sで記録する映像音声記録装置を提供できる。また、この映像音声記録装置で記録された記録媒体の再生にはT S分離手段、P E S分離手段を必要としないので、P Sのみを再生できる再生装置でも再生可能である。これにより安価な互換再生システムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による映像音声記録装置の第一の実施例を示すブロック図である。

【図2】従来の記録システムを示すブロック図である。

【図3】本発明による映像音声記録装置の第二の実施例を示すブロック図である。

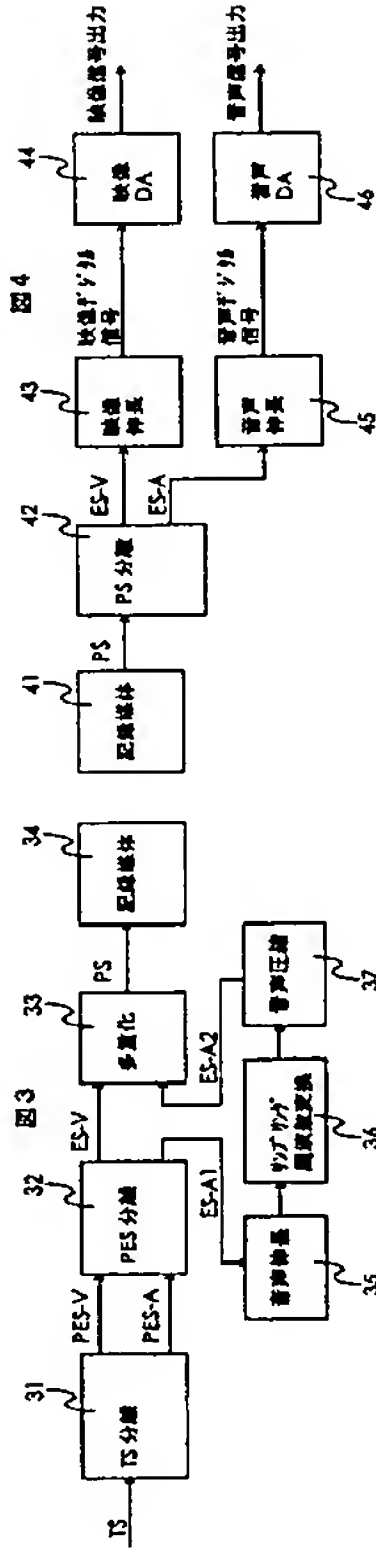
【図4】従来の光ディスクプレーヤのブロック図である。

【図5】本発明による映像音声記録装置の第三の実施例を示すブロック図である。

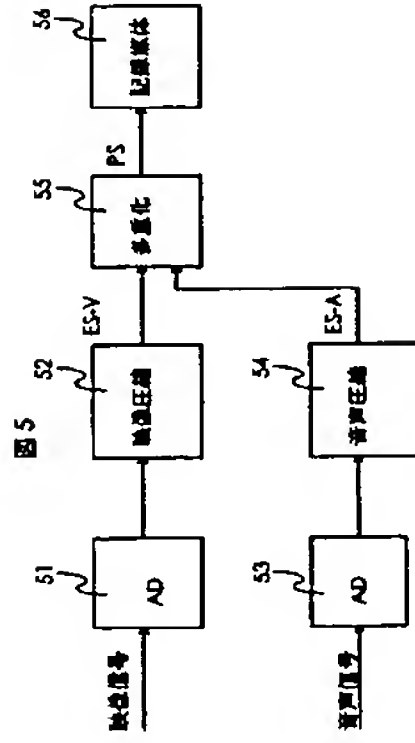
【符号の説明】

11・・・トランスポートストリーム分離手段
12・・・パッケージドエレメントストリーム分離手段
13・・・映像と音声のエレメントストリームを多重化する多重化手段
14・・・記録媒体

【図 3】



【図 5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C053 GB01 GB06 GB11 GB38 JA03
JA08 KA25 LA07

【公報種別】 特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】 第 7 部門第 3 区分
【発行日】 平成 14 年 6 月 28 日 (2002. 6. 28)

【公開番号】 特開 2000-138896 (P2000-138896A)
【公開日】 平成 12 年 5 月 16 日 (2000. 5. 16)
【年通号数】 公開特許公報 12-1389
【出願番号】 特願 10-309848
【国際特許分類第 7 版】
H04N 5/92
【F I】
H04N 5/92 H

【手続補正書】
【提出日】 平成 14 年 3 月 15 日 (2002. 3. 15)

【手続補正 1】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 特許請求の範囲
【補正方法】 変更
【補正内容】
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像、または音声を含むトランスポートストリーム (TS) から、所定の映像、または音声のパケット化デマルチプレクシング (Demux) 手段と、
前記映像、または音声の PES からパケットのヘッダを分離し、映像、または音声のエレメントストリーム (ES) を生成する ES 生成手段と、
前記 ES を所定のデータブロックにパケット化し、そのパケット化された映像、または音声ストリームを所定のプログラムストリーム (PS) に多重化する多重化手段と、
記録媒体に記録可能な記録手段と、を具備することを特徴とする画像音声記録装置。

【請求項 2】 映像、または音声を含むトランスポートストリーム (TS) から、所定の映像、または音声のパケット化デマルチプレクシング (Demux) 手段と、
前記映像、または音声の PES からパケットのヘッダを分離し、映像、または音声のエレメントストリーム (ES) を生成する ES 生成手段と、

前記音声 ES を伸長された音声信号とする音声伸長手段と、
前記伸長された音声信号のサンプリング周波数を変換するサンプリング周波数変換手段と、
前記サンプリング周波数変換された音声信号を所定の圧縮方式で圧縮した音声 ES とする音声圧縮手段と、
前記映像 ES、または前記所定の圧縮方式で圧縮した音声 ES を所定のデータブロックにパケット化し、そのパケット化された映像、または音声ストリームを所定のプログラムストリーム (PS) に多重化する多重化手段と、
記録媒体に記録可能な記録手段と、を具備することを特徴とする画像音声記録装置。

【請求項 3】 アナログ映像信号をデジタル信号化する第 1 のアナログデジタル変換手段と、
アナログ音声信号をデジタル信号化する第 2 のアナログデジタル変換手段と、
前記デジタル化された映像信号を所定の方式で圧縮し、映像エレメントストリーム (ES-V) を生成する映像圧縮手段と、
前記デジタル化された音声信号を所定の方式で圧縮し、音声エレメントストリーム (ES-A) を生成する音声圧縮手段と、
前記 ES-V、または ES-A を所定の方式で多重化する多重化手段と、
記録媒体に記録可能な記録手段と、を具備することを特徴とする画像音声記録装置。